

## P108a 大マゼラン雲における孤立した大質量原始星に付随する分子ガス観測 (3)

原田遼平, 大西利和, 徳田一起, 森岡祐貴, 高田勝太, 本間愛彩, 西合一矢 (大阪府立大学), 河村晶子, Erik Muller (NAOJ), 福井康雄 (名古屋大学), Annie Hughes, Jean-Philippe Bernard (IRAP), Margaret Mexiner (STScI), Omnarayani Nayak (Johns Hopkins Univ.), Marta Sewilo (NASA/GSFC), Remy Indebetouw (Univ. of Virginia, NRAO), Tony Wong (Univ. of Illinois)

大質量星のほとんどは巨大分子雲 ( $10^5 M_{\odot}$  以上) の中で形成されると考えられている。しかし、一部の大質量原始星は巨大分子雲から遠く離れた場所に存在するが、その起源は未だ知られていない。最近、大小マゼラン雲において、*Spitzer*, *Herschel* の観測により、巨大分子雲から離れている孤立した大質量原始星が多く存在することが報告されているが、その母体となる分子雲の情報は得られていなかった。我々は、大マゼラン雲 (LMC) において、1. 「なんてん」で検出された分子雲から 200 pc 以上離れているという条件の下で、大質量原始星方向を Mopra 望遠鏡を用いて CO(1-0) 観測し、2. 分子ガスが検出された天体に関しては、ALMA による高分解能観測 ( $^{13}\text{CO}(1-0, 2-1)$ ,  $^{12}\text{CO}(2-1)$  等) を行った。Mopra で CO を検出したすべての天体から原始星付近でピークを持つ、質量数百から数千太陽質量、大きさ数 pc のコンパクトな分子雲を検出した (原田ほか 2015 年秋季年会)。 $^{12}\text{CO}(2-1)$  のビリアル質量より、Xco-factor を求めたところ、 $\sim 5 \times 10^{20} \text{ cm}^{-2} (\text{K km s}^{-1})^{-1}$  となり、孤立環境下においても、LMC の巨大分子雲領域で求められた値とほぼ等しい。ビリアル質量から求めた水素分子個数密度は、 $\sim 10^4 \text{ cm}^{-3}$  であり、銀河系内の大質量星形成領域である Orion 領域等の  $^{12}\text{CO}$  分子雲よりも高いことがわかった。いくつかの天体では複数のフィラメント状の速度成分が見られ、分子雲同士の相互作用が大質量星形成につながった可能性がある。